AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 69, №1, səh. 16-23 (2014)

К Хемотаксономии *Seseli campestre* Bess. И *S. tortuosum* L. (Род *Seseli* L.)

Н.Х. Микаилова, С.В. Серкеров*

Институт ботаники НАНА, Бадамдарское шоссе, 40, Баку AZ1073, Азербайджан;
**E-mail: s.serkerov@mail.ru*

На основании кумаринового состава проведен хемотаксономический анализ видов *Seseli campestre* Bess. и *S. tortuosum* L. (род *Seseli* L.). Установили, что общими кумаринопроизводными для них являются (+)-цис-келлактон, кампестринол, кампестринозид, (–)-транс-келлактон и 3'-ацетокси-4'-сенециооилокси-3',4'-дигидросеселин. Пеуформазин, 3'(S),4'(S)-(–)-транс-3'-сенециоил-4'-ангелоилокси-3',4'-дигидросеселин, кампестрол, 3'-ангелоилокси-4'-окси-3',4'-дигидросеселин, 3'-сенециоилокси-4'-окси-3',4'-дигидросеселин, 3'- окси- 4'-сенециоилокси-3',4'-дигидросеселин, диангелат келлактона, рутарин, изоимператорин и мармезин выделены только из *S. campestre*, а 3'4'-диизовалерилокси-3',4'-дигидросеселин, 3'-сенециоилокси-цис-келлактон, 4'-сенециоилокси-цис-келлактон, дисенеционат келлактона, 3'-изовалерилокси-4'-ангелоилокси-3',4'-дигидросеселин и 3'-ангелоилокси-4'-изовалерилокси-3',4'-дигидросеселин и производные кумарина псоралена, дигидропсоралена, ангелицина, 4',5'-дигидроангелицина и 3',4'-дигидроксантилетина - из *S. tortuosum*.

Ключевые слова: *Seseli, хемотаксономия, пиранокумарины, кумаринпроизводные*

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что полезные свойства растений в значительной степени определяются содержащимися в них химическими веществами, а в случае лекарственных, эфиромасличных и других, важных в хозяйственном отношении групп растений, эти свойства определяются почти исключительно химическим составом. Поэтому поиски новых растений с определенно полезными свойствами должны осуществляться на основе представления в связи химического состава растений с их систематическим положением.

В настоящее время исследования о связи химического состава растений с их систематическим положением называются хемотаксономией (Ал.Федоров и Пименов, 1967). В современной литературе все шире обсуждается вопрос о необходимости использования данных по химическому составу характерных веществ растений в пересмотре существующей систематики, основанной только на морфологических признаках. В качестве одного из таксономических признаков, наряду с терпеноидами, стероидами, алкалоидами, ди- и тритерпеноидами и др. рассматриваются также и производные кумарина (Никонов и др., 1966; Пименов и Сдобина, 1975; Пименов и др., 1978; Kuznetsova, 1978; Абышев и др., 2003).

Следует отметить, что анализ литературных данных показывает, что каждый род семейства *Apiaceae* Lindl. характеризуется содержанием определенной группы кумаринпроизводных (Никонов и др., 1966; Пименов и др., 1978; Абышев и др., 2003). Так, для растений рода *Seseli* L. характерно присутствие пиранокумаринов группы келлактона и ломатина, для рода *Prangos* Lindl. – фурокумаринов линейного ряда и их дигидроаналогов, а для рода *Haplophyllum* Juss. характерны различно замещенные кумарины с бензодиоксановым циклом. Подобных примеров в литературе много (Кузнецова и Беленовская, 1969; Кузнецова и др., 1979; Батсурен и др., 1981; Абышев и др., 2003)

Одновременно известно о широком распространении одних и тех же кумаринпроизводных среди растений, относящихся даже к разным порядкам. К таким относятся умбеллиферон, псорален, бергаптен, изобергаптен и др., являясь основными компонентами растений семейства *Apiaceae* также присутствуют и в других систематически далеких семействах, например, в *Fabaceae* Lindl. (Абышев и др., 2003).

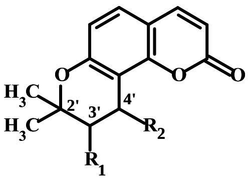
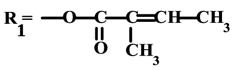
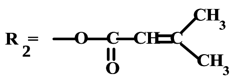
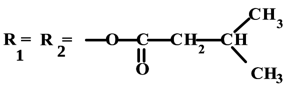
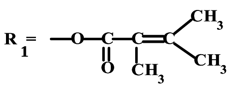
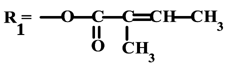
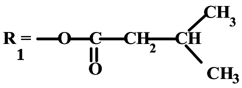
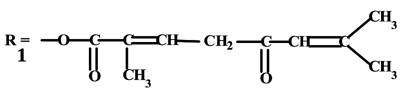
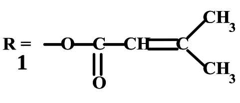
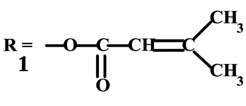
Представители рода *Seseli* содержат разнообразные кумарины, имеющие почти универсальное распространение в пределах рода, т.е. подавляющее большинство видов этого рода содержат те или иные кумаринпроизводные. Как указывает автор работы (Пименов, 1974) «Если же оказывается, что кумаринов в растении, определенным как вид р. *Seseli*, нет, то это часто свидетельствует о неправильности определения. Так, например, отсутствие кумаринов в *S. macrophyllum* Regel et Schmalth. коррелирует с целым комплексом морфологических признаков, позволяющих выделить этот вид в особый род – *Mediasia* M.Pimen.».

При широком разнообразии кумаринов в видах р. *Seseli* можно отметить химическую специфичность отдельных видов или небольших есте-

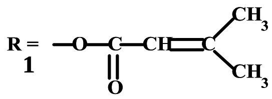
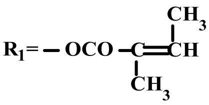
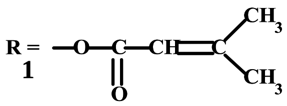
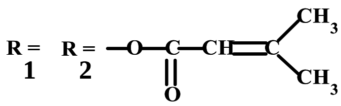
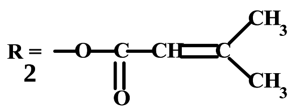
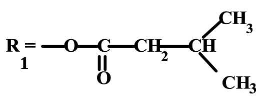
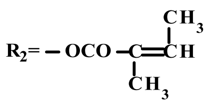
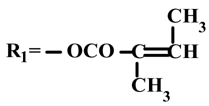
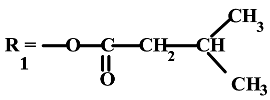
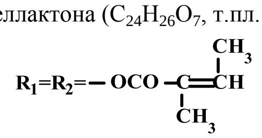
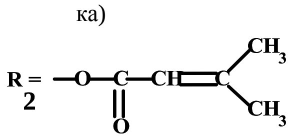
ственных групп. Поэтому, изучение кумаринов данного рода дает ценный материал для внутривидовой хемотаксономии. Кумарины, содержащиеся в видах *Seseli* обладают разносторонней биологической активностью. В этом отношении наиболее интересны дигидропиранокумарины группы птериксина, обладающие спазмолитической активностью (Абышев и др., 2003). Поэтому, поиски новых растительных источников дигидропиранокумаринов, близких к птериксину, определяют интерес исследователей к видам р. *Seseli*.

В последнее время в литературе (Czerepanov, 1995) появилось сообщение об объединении *Seseli campestre* Bess. и *S. tortuosum* L. (р. *Seseli*), т.е. *S. campestre* переведен в синонимы *S. tortuosum*. Известно, что в настоящее время для решения спорных систематических вопросов часто прибегают к хемотаксономическому изучению отдельных таксономических групп (Пименов и др., 1978; Hegnauer, 1973). Поэтому мы сравнивали химический состав видов *S. campestre* и *S. tortuosum*. Эти виды так же как и многие другие виды р. *Seseli* синтезируют дигидропиранокумарины (Таблица 1).

Таблица 1. Пиранокумарины, выделенные из видов рода *Seseli campestre* Bess. и *S. tortuosum* L.

№	Физико-химические показатели пиранокумаринов, выделенных из *Seseli campestre* и *S. tortuosum*	Название вида	Литература
			
1	(+)-цис-Келлактон ($C_{14}H_{14}O_5$, т.пл. 174-175°С, $R_1=R_2=$ –OH)	*S. campestre* *S. tortuosum*	Nielsen et al., 1970; 1971, *
2	Пеуформазин (3'-ангелоилокси-4'-сенециоилокси-3',4'-дигидросеселин) ($C_{24}H_{26}O_7$, т.пл. 155-156°С)  ; 	*S. campestre*	Пименов и др., 1978; Шагова и др., 1973
3	3',4'-Диизовалерилокси-3',4'-дигидросеселин ($C_{24}H_{30}O_7$, т.пл. 88-89°С)  ;	*S. tortuosum*	Gonzales et al., 1979
4	3'(S), 4'(S)-(–)-транс-3'-сенециоилокси-4'-ангелоилокси-3',4'-дигидросеселин ($C_{24}H_{26}O_7$)  ; 	*S. campestre*	Абышев и др., 1982; Пименов и др., 1978
5	Кампестрол ($C_{19}H_{22}O_6$)  **; R_2= –OH**	*S. campestre*	Абышев и др., 1982; Пименов и др., 1978
6	Кампестринол ($C_{24}H_{26}O_7$, т.пл. 116-118°С)  **; R_2= –OH**	*S. campestre* *S. tortuosum*	А.Абышев и Д.Абышев1983; Абышев и др., 1982; Пименов и др., 1978
7	Кампестринозид ($C_{20}H_{24}O_{10}$, т.пл. 172-173°С) **R_1= о-β-D-глюкопиранозил, R_2= –OH**	*S. campestre* *S. tortuosum*	А.Абышев и Д.Абышев1983; Абышев и др., 1982;
8	3'-Сенециоилокси-цис-келлактон ($C_{19}H_{20}O_6$)  **; R_2= –OH**	*S. tortuosum*	Gonzales et al., 1979
9	3'-Сенециоилокси-4'-ацетил-цис-келлактон ($C_{21}H_{22}O_7$)  **; R_2= –OCO–CH_3**	*S. tortuosum*	Gonzales et al., 1979

продолжение таблицы 1

№	Физико-химические показатели пиранокумаринов, выделенных из *Seseli campestre Bess.* и *S. tortuosum L.*	Название вида	Литература
10	4’-сенециоилокси-цис-келлактон ($C_{19}H_{20}O_6$)  **; R_2= –OH**	*S. tortuosum*	Gonzales et al., 1979
11	(–)-Транс-келлактон ($C_{14}H_{14}O_5$, т.пл. 190,5-191,5)	*S. campestre* *S. tortuosum*	Абышев и др., 1982; Пименов и др., 1978; Gonzales et al., 1979
12	3’-Ангелоилокси-4’-окси-3’,4’дигидросеселин (кампесол) ($C_{19}H_{20}O_6$, т.пл. 122,0-123,5)  **; R_2= –OH**	*S. campestre*	Абышев и др., 1982; Пименов и др., 1978; Gonzales et al., 1979
13	3’-Сенциоилокси-4’-окси-3’,4’дигидросеселин ($C_{19}H_{20}O_6$)  **; R_2= –OH**	*S. campestre*	Абышев и др., 1982; Кузнецова и Флоря, 1970; Пименов и др., 1978
14	Дисенеционат келлактона ($C_{24}H_{26}O_6$, т.пл. 108,0-108,5) 	*S. tortuosum*	Gonzales et al., 1979
15	3’-Ацетокси-4’сенециоилокси-3’,4’-дигидросеселин ($C_{21}H_{22}O_7$, т.пл. 120,0-121,5)  **R_1= –OCO–CH_3;**	*S. campestre* *S. tortuosum*	Шагова и др., 1973; Gonzales et al., 1979
16	3’-Изовалерилокси-4’-ангелоилокси-3’,4’-дигидросеселин ($C_{24}H_{28}O_7$)  ; 	*S. tortuosum*	Gonzales et al., 1979
17	3’-Ангелоилокси-4’-изовалерилокси-3’,4’-дигидросеселин ($C_{24}H_{28}O_7$)  ; 	*S. tortuosum*	Gonzales et al., 1979
18	Диангелат келлактона ($C_{24}H_{26}O_7$, т.пл. 173,0-174,0) 	*S. campestre*	*
19	3’-Окси-4’-сенециоилокси-3’,4’-дигидросеселин ($C_{19}H_{20}O_6$, бесцветная смолка)  R_1= –OH;	*S. campestre*	*

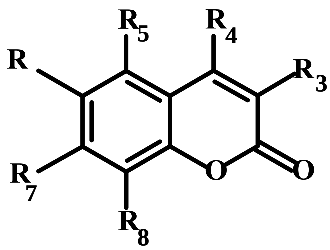
*** – Также выделен авторами из корней *S. campestre***

Как видно из таблицы 1, *S. campestre* и *S. tortuosum* содержат близкие по структуре производные 3’,4’-дигидросеселина. Из соединений, выделенных из этих видов, 5 соединений – (+)-цис-келлактон, кампестринол, кампестринозид, (–)-транс-келлактон и 3’-ацетокси-4’-сенециоилокси-3’,4’-дигидросеселин являются общими для *S. campestre* и *S. tortuosum*. 7 соединений

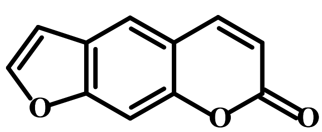
– пеуформазин, 3’(S),4’(S)-(–)-транс-3’-сенециоил-4’-ангелоилокси-3’,4’-дигидросе-селин, кампестрол, 3’-ангелоилокси-4’-окси-3’,4’-дигидросеселин, 3’-окси-4’-сенециоилокси -3’,4’-дигидросеселин, 3’-сенециоилокси-4’-окси-3’,4’-дигидросеселин, диангелат келлактона выделен только из *S. campestre*, а 7 соединений – 3’4’-диизовалерилокси-3’,4’-дигидросеселин, 3’-сенециоилокси-цис-келлактон, 3’-сене-циоилокси-4’-ацетокси-цис-келлактон, 4’-сене-циоилокси-цис-келлактон, дисенеционат келлактона, 3’-изовалерилокси-4’-ангелоилокси-3’,4’-дигидросеселин и 3’-ангелоилокси-4’-изовалерилокси-3’,4’-дигидросеселин выделены из *S. tortuosum*.

Таким образом, согласно литературным данным, сравниваемые виды р. *Seseli* по своему химическому составу отчетливо отличаются друг от друга. Подобные различия обычно наблюдаются у морфогенетически близких видов, какими, вероятно, и являются *S. campestre* и *S. tortuosum*.

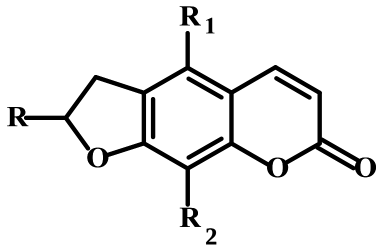
Следует отметить, что из *S. tortuosum* кроме производные 3’,4’-дигидросеселина также выделены производные кумарина (1), псоралена (2), дигидропсоралена (3), ангелицина (4), 4’,5’-дигидроангелицина (5) и 3’,4’-дигидроксантилетина (6), которые за исключением рутарина, изоимператорина и мармезина до сих пор в *S. campestre* не обнаружены (см. таблицу 2).

1) 

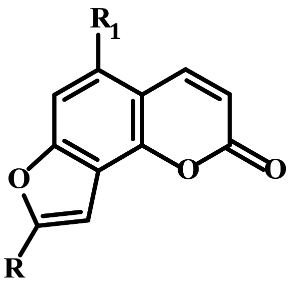
Производные кумарина

2) 

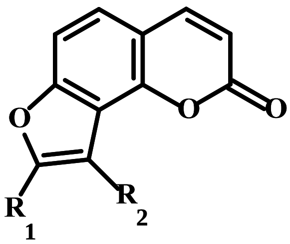
Производные псоралена

3) 

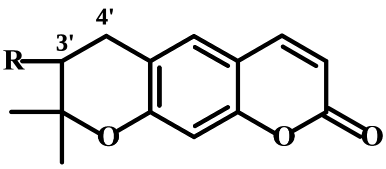
Производные 4’,5’-дигидропсоралена

4) 

Производные ангелицина

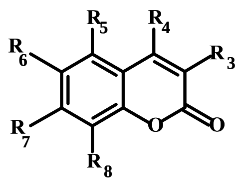
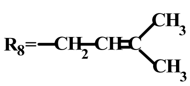
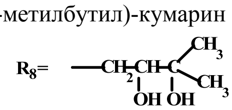
5) 

Производные 4’,5’-дигидроангелицина

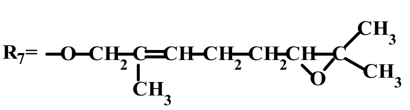
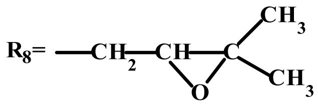
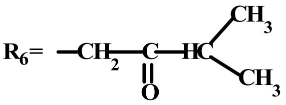
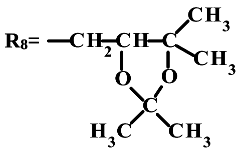
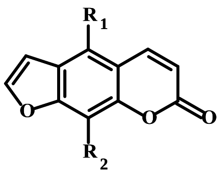
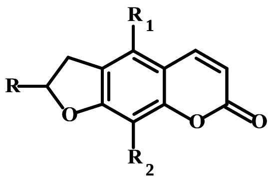
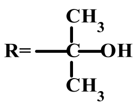
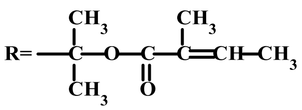
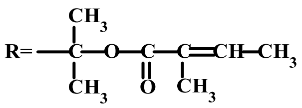
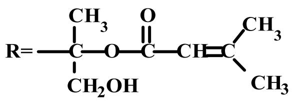
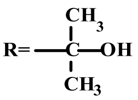
6) 

Производные 3’,4’-дигидроксантилетина

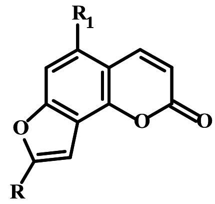
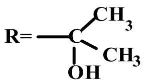
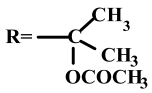
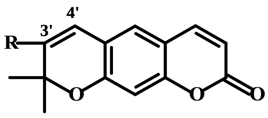
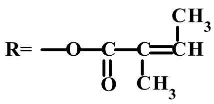
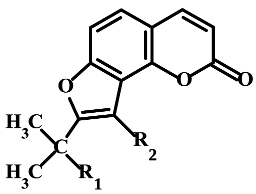
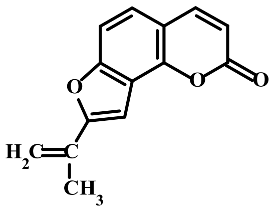
Таблица 2. Другие кумаринпроизводные, обнаруженные в *S. campestre* Bess. и *S. tortuosum* L.

№	Физико-химические показатели кумаринов, выделенных из видов *S. campestre* и *S. tortuosum*	Название вида	Литература
			
1	Кумаррин ($C_{16}H_{18}O_4$, т.пл. 157,0-158,0)  **R_5=R_7= –OCH_3;**	*S. tortuosum*	Абышев и др., 1982; 2003
2	7-метокси-8-(2-оксо-3-метилбутил)-кумарин ($C_{15}H_{16}O_4$)  **R_7= –OCH_3;**	*S. tortuosum*	Абышев и др., 2003; Nielsen et al., 1970

продолжение таблицы 2

№	Физико-химические показатели кумаринов, выделенных из видов ***S. campestre*** и **S.** ***tortuosum***	Название вида	Литература
3	Тортуозидин ($C_{24}H_{30}O_5$)   ;	*S. tortuosum*	Gonzales, 1976
4	Изосибирицин ($C_{16}H_{18}O_5$, т.пл. 128,0-130,0)  **R_5=R_7= –OCH_3;**	*S. tortuosum*	Абышев и др., 2003
5	Пранферин ($C_{18}H_{22}O_5$, т.пл. 167,5-169,0)  **R_7= –OCH_3;**	*S. tortuosum*	Абышев и др., 2003; Nielsen et al., 1971
			
6	Изоимператорин ($C_{16}H_{14}O_4$, т.пл. 108,0-110,0) **R_1= –OCH_2–CH=C$(CH_3)_2$; R_2= –H**	*S. tortuosum* *S. campestre*	Абышев и др., 2003; Gonzales et al., 1979
			
7	Мармезин ($C_{14}H_{14}O_4$, т.пл. 189,5-190,0ºC)  ; **R_1=R_2= –H**	*S. campestre*	Gonzales et al., 1979
8	Дельтоин ($C_{19}H_{20}O_5$, т.пл. 105,0-106,5ºC)  **; R_1=R_2= –H**	*S. campestre*	Gonzales et al., 1979
9	Тортуозинин ($C_{19}H_{20}O_5$, т.пл. 109,0ºC)  **; R_1=R_2= –H**	*S. tortuosum*	Gonzales, 1976
10	Тортуозинол ($C_{19}H_{20}O_6$, т.пл. 79,0-81,0ºC)  **; R_1=R_2= –H**	*S. tortuosum*	Gonzales, 1976
11	Рутарин (кампесенин) ($C_{20}H_{24}O_{10}$, т.пл. 143,0-144,0ºC)  **; R_1=H; R_2= –O-β-Д-глюкозид**	*S. campestre*	Пименов и др., 1978; Gonzales et al., 1979

продолжение таблицы 2

№	Физико-химические показатели кумаринов, выделенных из видов S. campestre и S. tortuosum	Название вида	Литература
			
12	Ороселол ($C_{14}H_{12}O_4$, т.пл. 156,0-157,0ºС)  **; R_1= –H**	*S. tortuosum*	Шагова и др., 1973
12	Ацетат ороселола ($C_{16}H_{12}O_5$)  **; R_1= –H**	*S. tortuosum*	Nielsen et al., 1971
			
13	Декурсинол ($C_{14}H_{14}O_4$, т.пл. 180,0-181,0ºС) **R= –OH**	*S. tortuosum*	Шагова и др., 1973; Nielsen et al., 1971
14	Ангелат декурсинола ($C_{19}H_{20}O_5$) 	*S. tortuosum*	Nielsen et al., 1971
			
15	Колумбианетин ($C_{16}H_{16}O_5$, т.пл. 166,0-167,0ºС) **R_1= –OH; R_2= –H**	*S. tortuosum*	Nielsen et al., 1971
16	Масквин ($C_{14}H_{12}O_3$, т.пл. 107,0-109,0ºС) 	*S. tortuosum*	Nielsen et al., 1971

ВЫВОДЫ:

1. На основании кумаринового состава проведен хемотаксономический анализ видов *Seseli campestre* Bess. и *S. tortuosum* L. (р. *Seseli* L.).
2. Установлено, что эти виды существенно отличаются друг от друга кумариновым составом. Общими кумаринпроизводными для этих видов являются:

а) (+)-цис-келлактон, кампестринол, кампестринозид, (–)-транс-келлактон и 3’-ацетокси-4’-сенециоил-окси-3’,4’-дигидросеселин;

б) пеуформазин, 3’(S),4’(S)-(–)-транс-3’-сенециоил-4’-ангелоилокси-3’,4’-дигидросеселин, кампестрол, 3’-ангелоилокси-4’-окси-3’,4’-дигидросеселин, 3’- сенециоилокси-4’-окси-3’,4’-дигидросеселин, 3’- окси- 4’-сенециоилокси-3’,4’-дигидросеселин, ди-

ангелат келлактона, рутарин, изоимператорин и мармезин выделены только из *S. campestre*;

в) 3'4'-диизовалерилокси-3',4'-дигидросеселин, 3'-сенециоилокси-цис-келлактон, 4'-сенециоилокси-цис-келлактон, дисенеционат келлактона, 3'-изовалерилокси-4'-ангелоилокси-3',4'-дигидросеселин и 3'-ангелоилокси-4'-изовалерилокси-3',4'-дигидросеселин и производные кумарина псоралена, дигидропсоралена, ангелицина, 4',5'-дигидроангелицина и 3',4'-дигидроксантилетина - из *S. tortuosum*.

ЛИТЕРАТУРА

Абышев А.З., Абышев Д.З. (1983) О кумариновом составе *Seseli tortuosum*. *Химия природ. соедин.,* **6:**704-709

Абышев А.З., Агаев Э.М., Керимов Ю.Б. (2003) Химия и фармакология природных кумаринов. Баку: 112 с.

Абышев А.З., Сидорова И.П., Абышев Д.З. и др. (1982) Сравнительная характеристика кумаринового состава *Seseli campestre*, произрастающей в Молдавии и на Кавказе. Химия природ. соедин., **4:**434-441.

Батсурен Д., Батиров Э.Х., Маликов В.М. (1981) Кумарины *Haplophyllum dauricum*. Химия природ. соедин., **5:**659.

Духовлинова Л.Г., Скляр Ю.Е., Пименов М.Г. (1976) Кумарины *Seseli talassium*. Химия природ. соедин., **6:**810.

Кузнецова Г.А., Беленовская Л.М. (1969) Некоторые дополнительные сведения о кумариновом составе *Prangos fedtschenkoi* (Regel et Schmalh.) Korov., *P. tschimganica* B.Fedtsch., *P. isphairamica* B.Fedtsch. (*Umbelliferae*). Ж. приклад. химии, **2 (2):**471-472.

Кузнецова Г.А., Флоря В.Н. (1970) Кумарины из корней, надземной массы и плодов *Seseli campestre* Bess., произрастающей в Молдавии. Журнал приклад. химии, **43(6):**1412-1414.

Кузнецова Г.А., Данчул Т.Ю., Медведев В.Н. и др. (1979) Кумарины корней, надземной массы и плодов *Prangos equisetoides*. Химия природ. соедин., **6:** 850.

Никонов Г.К., Пименов М.Г., Зорин Е.Б. (1966) Хемосистематическое изучение Дальневосточных видов рода *Angelica* L. Растительные ресурсы, **2(4):**505-513.

Пименов М.Г. (1974) *Mediasia* M.Pimen. – новый род семейства *Umbelliferae*. Новости систематики высших растений, **11:**247.

Пименов М.Г., Сдобина Л.И. (1975) К систематике рода *Seseli* L. Ревизия рода *Libanotis* Hill. (*Umbelliferae*). Ботанический журнал, **60(8):** 1108-1122.

Пименов М.Г., Духовлинова Л.И., Скляр Ю.Е. (1978) Хемотаксономический анализ рода *Seseli* L. (*Apiaceae*). Растительные ресурсы, **11(3):** 427-446.

Федоров Ал.А., Пименов М.Г. (1967) Хемосистематика, ее проблемы и практическое значение. Сообщение 1. Растительные ресурсы, **3(1):** 3-16.

Шагова Л.И., Флоря В.П., Кузнецова Г.А. и др. (1973) Диэфиры келлактона и рутарин (кампесенин) из *Seseli campestre*, произрастающей в Молдавии. Химия природ. соедин., **5:** 665-666.

Czerepanov S.K. (1995) Vascular plants of Russia and adjasent spats (The former USSR). Cambridge Universitet Press, 516 p.

Gonzales A.G. (1976) Componentes de *Umbelliferas*. IX. Nuveas Fuentes de coumarinas del *Seseli tortuosum* L. *Ann.* Quim. Real. Sos. Esp. fis. y. quim., **72(1):** 92-93.

Gonzales A.G. et al. (1979) Pyranocoumarin derivatives from *Seseli tortuosum*. Phytochem., **18(6):** 1021-1023.

Gonzales A.G., Lopez D.H., Luis J.R. et al. (1982) *Seseli tortuosum* Z.B.S.Bur. components de *Umbelliferas*. XXIL. Ortos derivados cumaricos del *Seseli tortuosum* L..B.S. Eur. Ann. Quim. Publ. Real. Sos. Esp. Quim., **78(2):** 184-186.

Hegnauer R. (1973) Chemotaxonomie der Pflanzen. Basel, Stutgardt, **6.**

Kuznetsova G.A. (1978) Coumarines Umbelliferes De la flore D'U.R.S.S. *Actes du 2-e symposium İnternational sur less Dombelliferes (Peopignan, 1977).* "Contributions pluridisciplinares a la systematique". Paru: 515-524.

Nielsen B.E., Larsen P.K., Lemmich J. (1970) Constituents of *Umbelliferous* plants. XIII. Coumarins from *Seseli gummiferum* Pall. The structure of three new coumarins. Acta Chem. Scand., **27(8):** 2863-2867.

Nielsen B.E., Larsen P.K., Lemmich J. (1971) Constituents of *Umbelliferous* plants. XVII. Coumarins from *Seseli gummiferum* Pall. The structure of two new coumarins. Acta Chem. *Scand*., **25(2):** 529-533.

Seseli Campestre **Bess. Və *S. Tortuosum* L. (*Seseli* L. Cinsi) Növlərinin Xemotaksonomiyasına Dair**

N.X. Mikayılova, S.V. Sərkərov

AMEA Botanika İnstitutu

Kumarin tərkibi əsasında *Seseli campestre* Bess. və *S. tortusoum* L. (*Seseli* cinsi) növlərinin xemotaksonomik analizi verilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, (+)-sis-kellakton, kampestrinol, kampestrizid, (–)-trans-kellakton və 3'-asetoksi-4'-senesioiloksi-3',4'-dihidroseselinin hər iki növü üçün ümumi kumarin birləşmələridir. Peuformazin, 3'(S),4'(S)-(–)-trans-3'-senesioil-4'-angeloiloksi-3',4'-dihidroseselin, kampestrinol, 3'-angeloiloksi-4'-oksi-3',4'-dihidroseselin, 3'-senesioil-4'-oksi-3',4'-dihidroseselin, kellaktonun diangelatı, rutarin, izoimperatorin və marmezin *S. tortuosum*-un sinonimi hesab edilən *S. campestre* növündən, 3',4'-diizovaleriloksi-3',4'-dihidroseselin, 3'-senesioil-sis-kellakton, 3'-izovaleriloksi-4'-angeloiloksi-3',4'-dihidroseselin, eləcə də kumarrin, psoralen, dihidropsoralen, angelisin, 4',5'-dihidroangelisin və 3',4'-dihidroksantiletin törəmələri isə *S. tortuosum* növündən alınmışdır.

Açar sözlər: *Seseli, xemotaksonomiya, piranokumarinlər, kumarin törəmələri*

On Chemotaxonomy of *Seseli campestre* Bess. And *S. tortuosum* L. Species (Genus *Seseli* L.)

N.Kh.Mikailova, S.V.Serkerov

Institute of Botany, ANAS

A chemotaxonomic analysis of *Seseli campestre* Bess. and *S. tortuosum* L. species (genus *Seseli* L.) have been performed on the basis of coumarin content. It was ascertained that (+)-cis-kellactone, campestrinol, campestrizide, (–)-trans-kellactone and 3'-acetoxy-4'-senecioiloxy-3',4'-dihydroseselin are common coumarin derivatives for both species. Peuformasin, 3'(S),4'(S)-(–)-trans-3'-senecioil-4'angeloiloxy-3',4'-dihydrosecelin, campestrinol, 3'-angeloiloxy-4'-oxy-3',4'dihydrosecelin, 3'-senecioil-4'-ooxy-3',4'-dihydroseselin, diangelat kellactone, rutarin, isoimperatorin and marmesin were obtained only from *S.campestre* species. While 3',4'-diisovaleriloxy-3',4'-dihydroseselin, 3'-senecioil-sis-kellactone, 3'-isovaleriloxy-4'-angeloiloxy-3',4'-dihydroseselin, and derivatives of psoralen coumarin, dihydropsoralen, angelisin, 4',5'-dihydroangelsin and 3',4'-dihydroxantiletin were obtained from *S.tortuosum* species.

Keywords: *Seseli, chemotaxonomy, piranocoumarins, coumarin derivatives*